INDICE

1. Premessa

Il presente Piano di Sicurezza riguarda le opere di sistemazione di scarpate e sedimi stradali collinari da realizzarsi al fine di ripristinare la sicurezza dei tratti di viabilità collinare interessati da vari dissesti conseguenti ad eventi meteorici alluvionali.

Le opere di cui sopra, inserite dal Settore Suolo Pubblico – Nuove Opere della Città di Torino all'interno del Lotto 3, si contraddistinguono nei seguenti interventi:

1. Strada Fenestrelle 238
2. Strada Fenestrelle 270
3. Strada Val San Martino superiore 24/1
4. Strada Cartman 123
5. Strada Val San Martino 100
6. Strada del Nobile 92

Nel rispetto di quanto disposto dagli artt. 4 e 12 del D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 494 e s.m.i., in qualità di coordinatore per la progettazione lo scrivente – per i lavori di cui sopra - ha redatto il presente Piano delle Misure per la sicurezza e salute fisica dei lavoratori e di coordinamento.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento sono identificate le fasi lavorative e la tempistica degli interventi.

Copia del presente documento deve essere conservata in cantiere a cura del Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera (di seguito denominato Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva) a disposizione degli organi di controllo.

Il presente documento è stato redatto nel mese di dicembre 2005 e potrà essere aggiornato unicamente dal coordinatore della sicurezza in fase esecutiva, in funzione delle esigenze di cantiere e di eventuali variazioni delle opere da eseguire.

2. Principi attivi della sicurezza

Il comma 5 dell'art. 12 del D.Lgs. 494/96 consente all'impresa che si aggiudica i lavori di presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano di sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore.

Eventuali integrazioni del Piano di sicurezza proposte dall'impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione del lavori.

In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dovrà verificare la compatibilità dei Piani Operativi di Sicurezza forniti dalle Imprese con il Piano di Sicurezza redatto in fase di progettazione, controllando con attenzione l'organizzazione delle fasi lavorative ed il programma dei lavori.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà mostrare alla Committenza di aver effettuato la

valutazione del rischio ai sensi del D.Lgs. 626/94.

Per quanto riguarda il rumore, l'impresa dovrà redigere su carta intestata, prima dell'inizio dei lavori, la *"Notifica rumorosità delle attività appaltate"*.

Quanto sopra non esclude dagli obblighi del D.Lgs. 277/91, cui ogni impresa appaltatrice deve ottemperare nei confronti delle proprie maestranze.

Prima dell'inizio dei lavori le singole imprese dovranno fornire al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva l'elenco completo degli impianti, mezzi d'opera, attrezzature ed utensili nonché, ove richiesto dalle vigenti norme, le certificazioni di conformità e prove delle avvenute verifiche. Per tutte le altre macchine, come definite dal D.Lgs. 459/96 (Direttiva Macchine), l'utilizzatore dovrà esibire il manuale d'uso e manutenzione e dimostrare di aver attuato il controllo periodico delle stesse in conformità alle istruzioni per l'uso prescritte dal fabbricante. Copia di dette certificazioni dovrà essere tenuta in cantiere.

I responsabili della sicurezza delle singole imprese hanno l'obbligo di assicurarsi della corretta installazione e del corretto mantenimento, nel rispetto delle norme vigenti, di tutti gli impianti, mezzi d'opera, attrezzature, utensili e materiali di proprietà delle imprese presenti in cantiere.

Le modalità di esercizio delle macchine e degli impianti sono poste sotto la responsabilità delle singole imprese che devono farsi carico di informare e formare il personale addetto e quello eventualmente coinvolto. Le imprese dovranno specificare, altresì, nei propri piani operativi di sicurezza e comunicare al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva i possibili rischi delle macchine, degli impianti, degli utensili o degli attrezzi e le relative misure di sicurezza.

Tutti i preparati chimici devono essere accompagnati dalle schede di sicurezza ed uso redatte dal fabbricante e/o fornitore previste dalla vigente normativa, copia delle quali dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva e tenuta in cantiere.

Tenendo comunque presenti le attribuzioni e i compiti stabiliti dal D.Lgs. 528/99 e da tutta la normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro, l'organizzazione di una struttura di sicurezza in cantiere deve essere messa a punto in modo tale che:

- tutti coloro che operano all'interno del cantiere abbiano ben chiari, per la loro incolumità e quella degli altri, i pericoli che possono derivare, dall'uso delle attrezzature e dei materiali di consumo, da eventi meteorologici e soprattutto da sempre possibili errori esecutivi di cui ognuno deve poter pensarne l'eventualità e le possibili conseguenze;
- ognuno sappia ed abbia ben chiara la piena responsabilità per le operazioni che compie (o non compie) nell'ambito delle mansioni e dei compiti assegnati;
- sia noto a tutti che un documento sulla Sicurezza non è e non può essere un alibi che consente di abdicare ai propri ruoli e responsabilità, ma può aiutare a realizzare le migliori condizioni di lavoro e non sostituisce le dovute attenzioni, professionalità e responsabilità che sono e rimangono dei singoli operatori;
- è compito preciso di ogni impresa organizzare, disporre e verificare che i principi del "lavoro sicuro" siano a conoscenza di tutte le proprie maestranze, che siano messi a disposizione tutti gli strumenti ed attrezzature richieste per tali problematiche;
- **al fine di consentire che le opere vengano eseguite esclusivamente da operatori**

autorizzati, nonché per opportune verifiche ai fini della tutela della sicurezza in cantiere, le maestranze operanti in cantiere dovranno essere munite di cartellino identificativo (badge) nel quale dovrà essere riportato il nome dell'impresa appaltatrice, la qualifica ed il nome, cognome e fotografia dell'operatore o addetto ai lavoratori. Tale cartellino dovrà essere sempre esposto e ben visibile onde consentire l'immediata identificazione e dell'impresa e dell'operatore, da parte del personale di sorveglianza, direzione lavori e del personale ispettivo. Il personale sprovvisto di tale elemento di identificazione dovrà essere allontanato dal cantiere a cura del direttore di cantiere. In caso dubbio sull'identificazione del personale operante o per manifesto rifiuto degli operatori a rilasciare le proprie generalità, la DL potrà avvalersi dell'intervento degli agenti del corpo di Polizia Municipale, dell'Ispettorato del Lavoro o dell'ASL competente.

3. ANAGRAFICA DI CANTIERE

Località/Città: **Strada Fenestrelle 238 (TO)**
Località/Città: **Strada Fenestrelle 270 (TO)**
Località/Città: **Strada Val San Martino superiore 24/1 (TO)**
Località/Città: **Strada Cartman 123 (TO)**
Località/Città: **Strada Val San Martino 100 (TO)**
Località/Città: **Strada del Nobile 92 (TO)**

4. CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

1.1. Strada Fenestrelle 238

Il sito di intervento è localizzato a nord di corso Chieri all'altezza di località Reaglie. La strada è compresa tra proprietà private ed il ciglio di valle presenta un cedimento continuo che si aggrava nei pressi del civico suddetto.

L'accesso ai luoghi di intervento è previsto esclusivamente tramite la via pubblica senza accesso alle proprietà private.

Trattandosi di interventi interessanti sede stradale ristretta dovrà provvedersi la chiusura totale al traffico nei due sensi di marcia. I residenti a nord dell'intervento accederanno da piazza Marco Aurelio, mentre quelli a sud da corso Chieri al bivio in fronte al civ.178 (località Reaglie)

1.2. Strada Fenestrelle 270

Il sito è a circa 250 m di distanza a sud dal precedente. Valgono le stesse considerazioni di cui sopra circa la chiusura della strada e gli accessi. In questo caso però il ciglio di monte franato ricade su terreno di proprietà comunale.

1.3. Strada Val San Martino superiore 24/1

Sita ai piedi della collina, dista solo 1 km il linea d'aria dal fiume Po', si raggiunge da corso Gabetti, Piazza Hermada e dopo aver imboccato strada Val San Martino si svolta al primo bivio a sinistra (cartello per Villa Rey) verso l'interno suddetto. Il terreno del ciglio di valle è stato ceduto alla città per una larghezza di 70cm dal vecchio ciglio stradale.

L'accesso ai luoghi di intervento è previsto esclusivamente tramite la via pubblica senza accesso alle proprietà private.

Trattandosi di interventi interessanti sede stradale ristretta dovrà provvedersi la chiusura totale al traffico nei due sensi di marcia, pertanto l'accesso alle residenze a sud dell'intervento potrà avvenire o da strada Valpiana o da strada Santa Margherita.

1.4. Strada Cartman 123

L'interno 123 in cui si è verificato il cedimento del ciglio a valle, costituisce una viabilità di collegamento tra la strada Cartman principale, che corre a fondo valle incrociando il rio Cartman, e la strada provinciale sopraelevata del traforo del Pino. Pertanto la chiusura della strada per la realizzazione dell'intervento non comporterà problemi alle residenze circostanti essendo raggiungibili direttamente dalle via suddette.

L'accesso ai luoghi di intervento è previsto esclusivamente tramite la via pubblica senza accesso alle proprietà private.

1.5. Strada Val San Martino 100

Si raggiunge da corso Gabetti salendo verso la collina per circa 1km da piazza Hermada. Il sito è antistante il bivio con strada Sant'Anna.

La cessione da parte dei privati di terreno largo circa 2m in parallelo al ciglio di valle di strada Val San Martino, offre l'opportunità di allargare la carreggiata stradale in prossimità di una svolta a sinistra che deve essere effettuata dal mezzo di pubblico trasporto verso strada Sant'Anna.

L'allargamento comporta però la necessità di contenere la stratigrafia stradale in quota verso la scarpata di valle, pertanto si realizzerà un idoneo muro di contenimento. La proprietà dovrebbe aver già provveduto a rimuovere la recinzione dal suo vecchio confine e ad arretrarla, comunque per necessità operative questa verrà rimossa per realizzare gli scavi e verrà rimontata sul costruendo manufatto.

La viabilità dovrà essere garantita soprattutto per il passaggio del mezzo pubblico, pertanto, ai fini della regolamentazione del traffico, si dovrà provvedere all'allestimento di senso unico alternato semaforizzato.

1.6. Strada del Nobile 92

Si raggiunge da viale Thovez, da piazzale Adua si volta al bivio a sinistra e si prosegue per circa 1 km. Il marciapiede e il muretto in mattoni a protezione del ciglio destro presentano un lieve cedimento. Ma da valle, si nota come la scarpata protetta per tutto il tratto precedente da un muro di contenimento, sia stata in questo punto consolidata più e più volte nel corso dei secoli e come questa comunque tenda a muoversi. La proprietà di valle è comunale, è stata data in concessione ad una cooperativa che sta provvedendo alla ristrutturazione della vicina cascina. L'intervento è

limitato a pochi metri ma per necessità operative potrà essere prevista la chiusura totale della strada. La viabilità per le proprietà di monte verrà garantita da strada Santa Margherita. Il gestore del mezzo pubblico dovrà essere avvisato con congruo anticipo per poter riorganizzare il servizio.

5. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

I lavori, oggetto del presente piano, mirano al ripristino delle diverse tipologie di dissesto ed al ripristino della sicurezza della viabilità limitatamente a quanto connesso alla stabilità del ciglio stradale e del relativo settore di sottoscarpa. Si riporta di seguito l’elenco delle principali lavorazioni interessanti le opere previste in progetto suddivise per localizzazione e tipologia di intervento:

1.7. Strada Fenestrelle 238 Lunghezza intervento 40 m circa

- Scavo preparatorio su strada del piano di posa della trave di collegamento pali tiranti,
- Esecuzione di berlinese in micropali intirantata
- Predisposizione armature e casseri ed esecuzione del getto di calcestruzzo
- Realizzazione di collegamento alla testa dei micropali con cordolo in conglomerato cementizio armato, comprensivo di idonee protuberanze e nicchie per l’ancoraggio dei tiranti
- Riempimento con materiale anidro e/o di risulta dagli scavi precedenti, se dotato di idonee caratteristiche, fino al piano di posa del manto bituminoso.
- Provvista e posa del manto bituminoso ad eccezione dello strato di usura

1.8. Strada Fenestrelle 270 Lunghezza intervento 70 m circa

- Rimozione temporanea di guard-rail;
- Decespugliamento area a valle con rimozione residui recinzione e risagomatura versante
- Scavo preparatorio su strada del piano di posa della trave di collegamento pali tiranti, previa chiusura totale del tratto di strada interessato
- Esecuzione dei micropali e tiranti
- Predisposizione armature e casseri ed esecuzione del getto di calcestruzzo;
- Realizzazione di collegamento alla testa dei micropali con cordolo in conglomerato cementizio armato, comprensivo di idonee protuberanze e nicchie per l’ancoraggio dei tiranti e predisposizione per successiva reinstallazione del guard-rail;
- Riempimento con materiale anidro e/o di risulta dagli scavi precedenti, se dotato di idonee caratteristiche, fino al piano di posa del manto bituminoso.
- Risagomatura del versante a valle contro l'opera testè realizzata e formazione di viminata per il controllo erosivo delle acque
- Provvista e posa del manto bituminoso anche nel tratto di collegamento con il civ 238 e posa dello strato di usura fino al civ 238 compreso.
- Provvista e posa del guard-rail

1.9. Strada Val San Martino superiore 24/1 Lunghezza intervento 30 m circa

- Demolizione recinzione esistente
- Scavo preparatorio su strada del piano di posa della trave di collegamento pali tiranti
- Esecuzione dei micropali e tiranti
- Predisposizione armature e casseri ed esecuzione del getto di calcestruzzo
- Riempimento con materiale anidro e/o di risulta dagli scavi precedenti, se dotato di idonee caratteristiche, fino al piano di posa del manto bituminoso.
- Provvista e posa del manto bituminoso
- Provvista e posa del guard-rail

1.10. Strada Cartman 123 Lunghezza intervento 50 m circa

- Decespugliamento scarpata a valle e risagomatura iniziale per formare l'idoneo piano di lavoro del cantiere e la successiva riqualificazione morfologica della scarpata
- Scavo preparatorio su strada del piano di posa della trave di collegamento pali tiranti
- Esecuzione dei micropali e tiranti
- Predisposizione armature e casseri ed esecuzione del getto di calcestruzzo
- Riempimento con materiale anidro e/o di risulta dagli scavi precedenti, se dotato di idonee caratteristiche, fino al piano di posa del manto bituminoso.
- Realizzazione della muratura in pietrame a protezione della scarpata
- Provvista e posa del manto bituminoso
- Provvista e posa del guard-rail

1.11. Strada San Martino 100 Lunghezza intervento 30 m circa

- Demolizione recinzione esistente se ancora presente (l'area è stata da poco ceduta)
- Decespugliamento scarpata a valle
- Scavo preparatorio per allargamento strada e costruzione del muro di contenimento in calcestruzzo fondato su pali
- Esecuzione dei micropali
- Predisposizione armature e casseri ed esecuzione del getto di calcestruzzo
- Riempimento con materiale anidro e/o di risulta dagli scavi precedenti, se dotato di idonee caratteristiche, fino al piano di posa del manto bituminoso.
- Opere di finitura per il piano del giardino privato interno contro l'opera in calcestruzzo, predispozioni nuova recinzione opere di regimentazione delle acque
- Provvista e posa del manto bituminoso

1.12. Strada del Nobile 92 Lunghezza intervento 7 m circa

- Demolizione muretto esistente, rimozione marciapiede e palo AEM

- Decespugliamento scarpata a valle
- Scavo preparatorio su strada del piano di posa della trave di collegamento pali tiranti
- Esecuzione dei micropali e tiranti
- Predisposizione armature e casseri ed esecuzione del getto di calcestruzzo
- Riempimento con materiale anidro e/o di risulta dagli scavi precedenti, se dotato di idonee caratteristiche, fino al piano di posa del manto bituminoso.
- Rifacimento del muretto in mattoni in calcestruzzo
- Provvista e posa del manto bituminoso

6. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Responsabile dei Lavori:	
Nome e Cognome:	**Dott. Arch. Giancarlo Rivalta**
Qualifica:	**DIRIGENTE DI SETTORE**
Indirizzo:	**Piazza San Giovanni, 5**
Città:	**10122 Torino**
Telefono / Fax:	**011 442 3572 – 3573 / 011 443 3240**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	
Nome e Cognome:	**Dott. Ing. Giovanna Monica Cobelli**
Indirizzo:	**Piazza S. Giovanni, 5**
Città:	**10122 Torino**
Telefono / Fax:	**011 443 3210 / 011 43 3240**

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:	
Nome e Cognome:	
Indirizzo:	
Città:	
Telefono / Fax:	

1.13. IMPRESE

Dati impresa:	
Impresa:	
Ragione sociale:	
Legale rappresentante:	
Località:	
Città:	
Telefono / Fax:	

7. COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:	
Ragione sociale:	**Città di Torino – SETTORE SUOLO PUBBLICO – NUOVE OPERE**
Indirizzo:	**Piazza San Giovanni, 5**
Città:	**10122 Torino**
nella Persona di:	
Nome e Cognome:	**Dott. Arch. Giancarlo Rivalta**
Qualifica:	**DIRIGENTE DI SETTORE**
Indirizzo:	**Piazza San Giovanni, 5**
Città:	**10122 Torino**
Telefono / Fax:	**011 442 3572 – 3573 / 011 443 3240**

8. ULTERIORI FIGURE DI RIFERIMENTO

Direttore dei lavori:	
Nome e Cognome:	
Indirizzo:	
Città:	
Telefono / Fax:	

Progettista:	
Progettazione Tecnico Amministrativa	
Nome e Cognome:	**Dott. Ing. Giovanna Monica Cobelli**
Indirizzo:	**Piazza S. Giovanni, 5**
Città:	**10122 Torino**
Telefono / Fax:	**011 443 3210 / 011 43 3240**
Consulenza strutturale	
Nome e Cognome:	**Dott. Ing. Marco Bagetto**
Indirizzo:	**via Toti n. 2**
Città:	**10078 Venaria Reale (TO)**
Telefono / Fax:	**011- 4597417 / 011-4597417**

9. DOCUMENTAZIONE

1.14. Certificati Imprese

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- certificati regolarità contributiva INPS;
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- copia del registro infortuni;
- copia del libro matricola dei dipendenti;
- piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti.

Inoltre, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difformi da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- dichiarazione di conformità Legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere;
- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all'ISPELS competente per territorio;
- scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPELS competente per territorio;

1.15. Certificati Lavoratori

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità per lavoratori minorenni;

· tesserini di vaccinazione antitetanica.

10. QUADRO NORMATIVO

L'impresa esecutrice è tenuta al rispetto del piano di sicurezza e delle vigenti disposizioni di legge sotto elencate:

R.D. 12/05/1927, n. 824	Approvazione del regolamento per la esecuzione del R.D.L 09/07/1926, n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione
Legge 12/02/1955, n. 51	Delega il potere esecutivo ad emanare Norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
D.P.R. 27/04/1955 n.547	Norme per la prevenzione degli infortuni
Circ. Min. Lav. 12/11/1984	Art. 169 del D.P.R. 27/04/1955, n. 547
D.P.R. 7/01/1956 n.164	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni
D.P.R. 19/03/1956 n.303	Norme generali per l'igiene del lavoro
D.P.R. 20/03/1956, n. 320	Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.
D.M. 12/09/1959	Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle Norme di prevenzione degli infortuni.
D.M. 22/02/1965	Attribuzione all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dei compiti relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra.
D.P.R. 30/06/1965 n.1124	Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
Legge 1/03/1968, n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.
D.M. 6/06/1968	Concentrazioni massime ammissibili ai fini protezione sanitaria lavoratori.
D.P.R. 5/12/ 1969 n.1303	Determinazione intensità dose di esposizione.
Legge 5/11/1971, n. 1086	Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
D.M. 30/05/1972	Norme tecniche alle quali devono uniformarsi le costruzioni in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
D.M. 19/05/1978	Riconoscimento della efficacia del sistema di sicurezza

	proposto dal Consorzio traforo autostradale Frejus-CTF, in materia di brillamento elettrico delle mine nei lavori in sotterraneo.
D.M. 27/03/1979	Riconoscimento di efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell'Art. 395 del D.P.R. 27/04/1955, n. 547.
D.Lgs. 14/07/1979 n.438	Contenimento dei consumi energetici (limitatamente per quanto concerne la temperatura in ambiente)
Circ. Min. Lav. 17/11/1980 n. 103	Prevenzione infortuni nei cantieri. Betoniere.
D.M. 2/04/1981	Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'Art. 395 del D.P.R. 27/04/1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro.
Circ. Min. Lav. 20/01/1982, n. 13	Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti.
D.P.R. 8/06/1982 n.524	Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro.
D.P.R. 21/07/1982, n. 673	Attuazione delle Direttive n. 73/361/CEE relativa alla attestazione ed al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n.76/434/CEE per l'adeguamento al progresso tecnico della Direttiva n. 73/361/CEE.
D.M. 20/12/1982	Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'Interno.
D.M. 30/11/1983	Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
D.M. 28/05/1985	Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici.
D.M. 3/12/1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio della Commissione delle Comunità europee (e successive modifiche ed integrazioni)
D.M. 3/12/1987	Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate.
D.M. 10/05/1988, n. 347	Riconoscimento dell'efficacia dei mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi.
D.P.R. 24/05/1988, n. 203	Attuazione delle Direttive n. 80/779/CEE, 82/884/CEE, 84/360/CEE e 85/203/CEE concernenti Norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi

	dell'Art. 15 della Legge 16/04/1987, n. 183.
Legge 5/03/1990 n.46	Norme per la sicurezza degli impianti (e relativo regolamento di applicazione)
Legge 19/03/1990, n. 55	Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale.
D.M. 13/07/1990 n.449	Regolamento concernente le modalità di tenuta della documentazione relativa alla sorveglianza medica dei lavoratori esposti al rischio di tali radiazioni.
D.P.C.M. 10 01 1991, n. 55	Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche.
D.Lgs 15/08/1991 n.277	Attuazione delle direttive n.80/188/Cee, n.82/605/Cee, n.83/447/Cee, n.86/188/Cee e n.88/642/Cee – in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30/07/1990, n.212
D.Lgs. 10/09/1991 n.304	Norme relative ai carrelli elevatori
D.M. 28/01/1992	Classificazione/ imballaggio ed etichettatura dei preparati pericolosi.
D.M. 6/03/1992	Norme tecniche e procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori.
D.M. 23/04/1992, n. 354	Regolamento recante modificazioni alla normativa sul riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
D.Lgs 4/12/1992 n.475	Attuazione della direttiva 89/686/Cee del Consiglio del 21/12/1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
D.Lgs 19/09/1994 n.626	Attuazione delle direttive 89/391/Cee, 89/654/Cee, 89/655/Cee, 89/656/Cee, 90/269/Cee, 90/270/Cee, 90/394/Cee e 90/679/Cee – riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
D.Lgs. 19/12/1994, n. 758	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.
D.P.R. 25/07/1996 n.459	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/Cee e 93/68/Cee concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine

D.Lgs 14/08/1996 n.493	Attuazione della direttiva 92/58/Cee concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
D.Lgs 14/08/1996 n.494	Attuazione della direttiva 92/57/Cee concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili
Art. 2087 del codice civile	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro
Art. 673 del codice penale	Relativo all’omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luoghi di pubblico transito)
D.Lgs 19/11/1999 n.528	Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996, n.494, recante attuazione della direttiva 92/57/Cee in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili
D.P.R. 03/07/2003 n.222	Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell’articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n.109.

11. ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

Si riportano nel seguito le fasi previste per l’analisi e valutazione dei rischi degli interventi oggetto del presente P.S.C.:

1.16. FASI DI LAVORO

Allestimento del cantiere

00. Installazione di cantiere temporaneo su strada (fase)
01. Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari (fase)
02. Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere (fase)
03. Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere (fase)
04. Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere (fase)
05. Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere (fase)
06. Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Stabilizzazione delle scarpate

07. Sistemazione a verde (fase)
08. Rimozione di guardrails (fase)
09. Perforazione (fase)
10. Esecuzione dei micropali (fase)
11. Scavi a sezione ristretta (fase)
12. Posa in opera di tiranti per il consolidamento del terreno (fase)
13. Realizzazione cordolo in c.a. (fase)
14. Posa in opera di guardrails (fase)
15. Posa in opera di gabbionature metalliche (fase)

Opere stradali

16. Asportazione strato d'usura e/o collegamento (fase)
17. Scavi di sbancamento (fase)
18. Lavorazione e posa ferri di armatura per opere stradali (fase)
19. Carpenteria per lavori stradali: opere d'arte (fase)
20. Getto in calcestruzzo per lavori stradali (fase)
21. Formazione di sottofondo stradale (fase)
22. Formazione di manto stradale (fase)

Smobilizzo del cantiere

23. Smobilizzo del cantiere (fase)

1.17. Scala valutazione dei rischi

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala semiquantitativa così suddivisa:

- Rischio lieve: è presente un rischio residuo in presenza del quale possono scaturire solo infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità velocemente reversibile o di esposizioni cronica con effetti rapidamente reversibili (es. un piccolo taglio).
- Rischio serio: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni e episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile o di esposizione cronica con effetti reversibili e medio termine (es. fratture leggere).
- Rischio grave: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale o di esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti (es. taglio di un dito della mano, esposizione a forti rumori).
- Rischio gravissimo: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni e episodi di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale o di esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidante (es. caduta da un tetto con morte o con invalidità totale).

1.18. ALLEGATO – SCHEDE VALUTAZIONE RISCHI

ALLEGATO – ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

PREMESSA

I valori che scaturiscono dall'analisi del rischio effettuata vengono esposti di seguito. Sono espressi in una scala che tiene conto della probabilità statistica di accadimento di un danno, sulla base dell'esperienza maturata e delle banche dati esistenti in letteratura.

In conseguenza di ciò, i valori di rischio calcolati, sono da ritenersi del tutto indicativi e non esaustivi delle reali condizioni del cantiere che, risultando in continua evoluzione, potrebbe portare anche a situazioni che si discostano da quelle considerate in fase di progettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Ricordando che il rischio viene espresso dalla seguente relazione:

$R = P \times E$ ove:

R = valore attribuito al rischio;

P = valore attribuito alla probabilità di accadimento del danno;

E = valore attribuito all'entità del danno;

Si precisa che per valori di R inferiori a 9 valgono sempre e inderogabilmente le prescrizioni riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento. Le lavorazioni a cui viene attribuito un valore di

R ≥ 9, al fine di effettuare il tempestivo coordinamento, dovranno preventivamente essere EVIDENZIATE dalle imprese esecutrici nel cronoprogramma dei lavori e nel P.O.S. .In quest'ultimo dovranno essere anche indicate, in maniera dettagliata, le misure di sicurezza specifiche da adottare.

1.19. ALLEGATO – cronoprogramma dei lavori

12. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E LE MISURE DI COORDINAMENTO

1.20. Rischi intrinseci al cantiere o trasmessi dall'ambiente esterno

1.20.1. Natura del terreno

- Portanza: in fase di approccio delle lavorazioni la portanza del piano stradale risulta, come si è detto, compromessa. Si rende dunque indispensabile la realizzazione di idonee opere provvisionali di puntellamento in caso le opere interferiscano con manufatti presenti nelle vicinanze degli interventi. Anche dopo la realizzazione dei predetti puntellamenti la movimentazione delle attrezzature di cantiere dovrà avvenire con particolare cura, evitando:
  - Concentrazioni di carichi a tergo dei manufatti oltre lo stretto necessario;
  - Dilavamento, in caso di pioggia, del fronte scavo adottando idonee misure (teli, cunette per la deviazione delle acque, ecc.) per salvaguardare le opere esistenti quando non risultino ancora funzionanti le opere di consolidamento;
  - Depositi di materiali a tergo dei manufatti esistenti
- Tipo di terreno, giacitura e profondità della falda: si veda la relazione geologica redatta dal Dott. G. Genovese allegata al progetto.

1.20.2. Occupazione temporanea di aree private

L'esecuzione di taluni degli interventi in progetto (Val San Martino superiore 24/1*, Strada Cartman 123*, Strada Val San Martino 100, Strada del Nobile 92) può determinare la necessità di accesso ai fondi privati e la temporanea occupazione delle proprietà private. Per gli interventi quindi, l'Impresa Esecutrice dei Lavori, dovrà coordinarsi con le proprietà private al fine di accedere legittimamente ai fondi.

1.20.3. Impianti cittadini presenti in cantiere

E' a carico dell'appaltatore, l'approfondito sopralluogo e accertamento delle preesistenze in funzione delle tecnologie di perforazione che intenderà adottare, assumendosi ogni responsabilità in relazione ad eventuali danni di qualsivoglia, natura ed entità. Detto onere è da intendersi riferito in particolar modo al coordinamento con gli enti gestori di servizi e sottoservizi potenzialmente interferenti. Si riporta di seguito l'elenco delle linee in grado di interferire potenzialmente con l'attività di cantiere:

- Impianto acqua (fognature / acquedotto)
- Impianto gas
- Impianto di illuminazione esterna
- Impianti elettrici interrati e/o aerei
- Fibre ottiche
- Impianto telefonico

1.20.4. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del

cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

La presenza di linee elettriche aeree e/o di condutture interrate nell'area del cantiere rappresenta uno dei vicoli più importanti da rispettare nello sviluppo del cantiere stesso.

Pertanto, preliminarmente all'installazione del cantiere, occorrerà acquisire tutte le informazioni (dagli Enti Pubblici, dai gestori dei servizi di acquedotto, fognatura, telefono, energia elettrica, ecc.) circa l'esatta posizione dei sottoservizi eventualmente presenti e,ove necessario, provvedere, previo accordo con l'ente gestore, alla relativa delocalizzazione. In ogni caso sarà opportuno effettuare delle verifiche, anche mediante l'esecuzione di sondaggi pilota.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di linee elettriche aeree, dovranno evitarsi lavorazioni a distanza inferiore a m 5 e, qualora non evitabili, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche.

1.21. Condizioni al contorno del cantiere

1.21.1. Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

- Rischio di investimento per le maestranze presenti in cantiere.

1.21.2. Rischi trasmessi all'ambiente circostante

- Possibile caduta di materiali dall'alto;
- Possibile dispersione di polveri;
- Possibile propagazione di rumore;
- Rischio di interferenze delle macchine operatrici di cantiere col traffico esistente

1.22. Prescrizioni particolari

Sarà fatto obbligo di rispettare le seguenti indicazioni al fine di garantire la **SICUREZZA DEL CANTIERE**:

- Per gli interventi previsti in Strada Fenestrelle 238, Strada Fenestrelle 270, Strada Val San Martino superiore 24/1, Strada Cartman 123 e, se del caso, in Strada del Nobile 92 è prevista la chiusura totale del traffico nei due sensi di marcia durante tutte le operazioni di cantiere; si prevede l'installazione di idonea segnaletica stradale come meglio esplicitato sulla planimetria di cantiere allegata;
- In Strada Val San Martino 100 è prevista l'installazione di senso unico alternato semaforizzato. Ad intervalli di tempo limitati non si può escludere la chiusura totale al traffico nei due sensi di marcia. Anche in Strada del Nobile 92 è consigliabile non chiudere totalmente la viabilità e pertanto prevedere l'installazione di senso unico alternato semaforizzato.
- l'area di cantiere, ove previsto, dovrà essere recintata nella porzione rivolta verso la sede stradale, con recinzione metallica e new jersey in cemento per tutto il suo sviluppo e negli ulteriori tratti necessari a raccordare il restringimento di corsia con il bordo strada. Per l'esatta individuazione delle prescrizioni da realizzare nelle aree di cantiere, si rimanda alla "Planimetria di cantiere tipo".
- Gli angoli della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.
- In corrispondenza degli scavi dovrà essere installata opportuna protezione atta a scongiurare la caduta nel vuoto di persone ed oggetti (cfr. planimetria di cantiere allegata).
- Il percorso per il transito pedonale (di persone non addette ai lavori) dovrà essere opportunamente individuato e protetto con rete plastificata rossa e lampade di segnalazione in bassa tensione.
- Particolare cura dovrà essere posta nella movimentazione manuale dei carichi (macerie e forniture) e durante l'esecuzione delle attività che comportino pericoli per gli occhi. In particolare durante le operazioni di perforazione per micropali, confezionamento e getto della boiacca nonché durante tutte le demolizioni e operazioni comportanti la produzione di polveri e schegge è obbligatorio l'utilizzo dei Dispositivi di protezione quali **occhiali, elmetto, mascherina, guanti e adeguati indumenti protettivi.**
- Il getto del calcestruzzo dovrà essere rigorosamente eseguito a mano o comunque utilizzando mezzi leggeri (carico al suolo minore di 500 kg/mq)
- Il materiale depositato negli appositi spazi dovrà essere sistemato in modo ordinato;

Si rimanda all'appendice fasi di lavoro, all'appendice rischi e relative misure preventive e protettive, alle schede macchine e alle schede attrezzi, per le prescrizioni relative alle singole fasi di lavoro.

1.23. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

1.23.1. Recinzione

Si provvederà alla segnalazione e limitazione delle aree di lavoro e dovrà essere fatto chiaro divieto di ingresso ai non addetti ai lavori.

Per organizzare e coordinare più proficuamente i lavori, si prevede l'organizzazione degli stessi in una serie di fasi di lavoro.

Ogni fase e' definita per luogo e per tipo di lavorazione, si coordinano le lavorazioni in modo tale che non vi siano interferenze fra le diverse maestranze preposte ai lavori e qualora i percorsi dovessero sovrapporsi allora si provvederà alla limitazione del transito per fasce orarie.

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità.

Si veda la tavola allegata per l'esatta ubicazione della recinzione di cantiere.

1.23.2. Servizi igienico assistenziali

I servizi igienico - assistenziali sono locali, direttamente ricavati tramite strutture prefabbricate o baraccamenti, nei quali le maestranze possono usufruire di servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per ricambio vestiti.

I servizi igienico - assistenziali dovranno fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura qualora il cibo non venga fornito dall'esterno.

I lavoratori dovranno trovare, poi, i servizi igienici e le docce, i locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, i locali destinati a dormitorio.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

Sarà compito dell'impresa appaltatrice di concerto con il coordinatore della fase esecutiva, decidere eventuali soluzioni alternative.

1.23.3. Accessi e viabilità di cantiere

Gli accessi al cantiere avverranno dalle strade comunali limitrofe.

L'accesso alle aree di cantiere sarà consentito esclusivamente alle persone ed ai mezzi autorizzati.

Date le caratteristiche geomorfologiche delle aree in cui dovrà essere allestito il cantiere, l'ubicazione dei baraccamenti e delle aree di accatastamento dei materiali dovrà essere individuata in accordo con l'amministrazione comunale, D.L. e C.S.E. su proposta dell'appaltatore.

1.23.4. Impianti

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (Legge 46/90, ecc.) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto idrico, ecc.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

- IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interruttori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, il sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile. L'impianto di messa a terra, inoltre, dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Qualora sul cantiere si renda necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III Edizione.

Elettrico

Sarà compito dell'impresa appaltatrice installare l'impianto elettrico di cantiere.

L'impresa installatrice dovrà rilasciare regolare Dichiarazione di Conformità in funzione di quanto prescritto dall'art. 9 della Legge n.46 del 5 marzo 1990.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze.

Di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre l'impianto di terra di cantiere e l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche ed effettuare regolare Denuncia all'Ispesl (modello B e modello A).

1.23.5. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi

La macchina escavatrice deve essere manovrata da personale specializzato e deve essere dotata dei prescritti dispositivi di sicurezza.

Alle pareti degli scavi deve essere data una pendenza non superiore a quella di declivio naturale, o si devono allestire opere d’armatura.

In prossimità degli scavi è vietato depositare materiali.

Contro il rischio di caduta nello scavo si devono applicare normali parapetti sui cigli o barriere segnaletiche opportunamente arretrate.

Durante le opere di reinterro, l’area dei lavori deve essere preclusa al passaggio dei non addetti e si devono indicare le vie obbligate di transito per gli automezzi.

1.23.6. Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto

Preventivamente alle operazioni che interessano i cigli di valle della strada, dovrà essere installata opportuna protezione atta a scongiurare la caduta nel vuoto di persone ed oggetti (cfr. planimetria di cantiere allegata). Detta protezione dovrà essere collocata per tutto lo sviluppo del ciglio nei settori soggetti al rischio di caduta nel vuoto. L’andamento planimetrico della protezione dovrà essere tale da determinare un rischio di caduta da una altezza sempre inferiore a 1,5 m (dislivello tra ciglio e quota più depressa entro lo spazio delimitato dalla protezione in argomento)

Per le lavorazioni che verranno eseguite ad altezze superiori a m 2 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, in primo luogo i parapetti.

Il parapetto, realizzato a norma, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

a) il materiale con cui sarà realizzato dovrà essere rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
b) la sua altezza utile dovrà essere di almeno un metro;
c) dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il calpestio;
d) dovrà essere dotato di "tavola fermapiede", vale a dire di una fascia continua poggiata sul calpestio e di altezza pari almeno a 15 cm;
e) dovrà essere costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

Quando non sia possibile realizzare forme di protezione collettiva, dovranno obbligatoriamente utilizzarsi cinture di sicurezza.

Tale impianto andrà ad integrarsi con l’impianto di terra esistente secondo quanto sarà concordato con la Direzione Lavori.

1.23.7. Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro.

1.23.8. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Nelle aziende o lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

a) è vietato fumare;
b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

1.23.9. Misure di sicurezza da adottare contro il rischio di caduta materiali dall'alto in fase di realizzazione delle paratie in micropali (perforazione e posa armature)

Le operazioni di assemblaggio delle aste di perforazione e di posizionamento delle armature tubolari comportano la movimentazione ripetuta e ripetitiva di carichi sospesi (aste di perforazione e armature tubolari).

Dovrà essere prestata particolare cura alle operazioni di aggancio, movimentazione e inserimento dell'armatura nel foro precedentemente realizzato.

In particolare:

1. **dovrà essere utilizzato un sistema di ancoraggio sicuro tale da escludere il rischio di sgancio accidentale o scivolamento dell'elemento sospeso dal sistema di ancoraggio;**
2. **durante l'avvio dell'operazione di sollevamento gli operatori dovranno mantenersi ad idonea distanza pari, almeno, alla lunghezza del palo +10 metri.**
3. **l'operatore addetto alla movimentazione manuale del carico sospeso potrà**

avvicinarsi all'elemento da manipolare solo quando questo sia completamente sollevato da terra e non risulti soggetto a moto oscillatorio;

4. **l'operatore addetto alla movimentazione non dovrà mai avere le mani entro il boccaforo**

1.23.10. Misure di sicurezza da adottare contro il rumore durante le attività di perforazione propedeutiche alla esecuzione della paratia in micropali

Premesso che l'Appaltatore dovrà predisporre il documento di analisi e valutazione del rumore in funzione delle attrezzature e delle metodologie che intenderà adottare e sulla base di tale analisi individuare le specifiche misure di sicurezza da adottare, gli operatori addetti alle operazioni di perforazione sono tenuti ad indossare le cuffie di protezione durante tutta la durata delle predette operazioni.

1.23.11. Misure di sicurezza da adottare contro il rischio di investimenti e ribaltamenti dei mezzi in manovra nel cantiere

Le strade, teatro degli interventi, sono costituite da un asse viario con larghezza di carreggiata assai ristretta che si inserisce, a mezza costa, su versante collinare di pendenza variabile.

La ristrettezza degli spazi e la geomorfologia del contesto determinano il rischio di perdita di controllo e/o ribaltamento dei mezzi operativi e conseguente rischio di investimento per gli operatori di cantiere.

Ai fini della minimizzazione del rischio sono da prevedersi le seguenti misure di sicurezza:

- **velocità max dei mezzi di cantiere 5 km/h**
- **tutte le manovre in retromarcia sono autorizzate solo in presenza di un operatore segnalatore a terra**
- **per tutto il percorso ove è previsto il transito degli automezzi deve essere lasciato un franco di almeno 1 m per consentire il traffico pedonale in sicurezza; qualora non possibile dovranno essere ricavate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri**

1.23.12. Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

1.23.13. Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmette il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario,

che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Verranno convocate riunioni periodiche al termine delle quali verrà redatto verbale di cooperazione sulla sicurezza.

1.23.14. Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Ad eccezione di talune lavorazioni specifiche, come quelle che si svolgono in sotterraneo o nei cassoni ad aria compressa o nell'industria cinematografica cui è dedicata apposita normativa vigente, in tutte le altre dovranno valutarsi di volta in volta le condizioni climatiche che vi si stabiliscono.

Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e, più in generale, tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.), dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente (come nelle lavorazioni che si svolgono all'aperto), si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

13. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

1.24. Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva verificherà per quanto possibile che non si presentino interferenze di tipo verticale; eventuali variazioni a quanto stabilito verranno valutate di volta in volta dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva.

In particolare lavorazioni contemporanee dovranno svolgersi in aree differenti.

Il rispetto di tali prescrizioni verrà verificato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva a mezzo di visite periodiche in cantiere.

Per le eventuali interferenze al momento non previste ed in particolar modo per le interferenze tra lavorazioni eseguite da imprese differenti, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva concorderà in dettaglio il programma lavori con le imprese, disponendo eventuali specifiche misure per ogni singolo caso sulla base del cronoprogramma esecutivo che le imprese dovranno predisporre. Le sovrapposizioni che risultano dal cronoprogramma delle fasi di lavoro allegato si svolgeranno in aree differenti.

14. PIANO DI COORDINAMENTO

Vengono descritte nel seguito le prescrizioni e le misure di sicurezza collettive e non a cui le imprese dovranno attenersi per tutte le fasi di lavoro dall'ingresso in cantiere all'ultimazione dell'opera.

Elemento fondamentale di tale attività è il programma lavori dal quale si possono riscontrare rischi di interferenza tra diverse lavorazioni/imprese.

1.25. Coordinamento generale

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel capitolo "Documentazione".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento.

Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere.

Ogni qualvolta vengono apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza e i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese o lavoratori autonomi. Ad essa compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisionali ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisionali dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se seguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tale operazioni non comporti rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

1.26. Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di primo intervento per cui verrà designata la squadra composta da personale di cantiere. Le persone facenti parte di tale squadra verranno opportunamente formate e informate. Esse in condizioni normali svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

1.26.1. Demolizioni

Prima di iniziare qualsiasi eventuale lavoro di demolizione si deve procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture portanti e accessorie per stabilire dove debbano essere effettuate le opportune opere di manutenzione o rinforzo.

- Le vecchie linee elettriche, del gas ed idriche vanno disattivate.
- Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.
- Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.
- Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofi i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.
- Non potrà essere effettuata alcuna delle presenti lavorazioni se non dopo aver ricevuto dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva autorizzazione a procedere.

1.26.2. Lavorazioni stradali

I mezzi d'opera (vibrofinitrice / finitrice, dozer, pale gommate o cingolate, scarificatici, autocarri e rulli compattatori) devono essere manovrati da personale specializzato e devono essere dotati dei prescritti dispositivi di sicurezza.

I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto col catrame, bitume, oli minerali e loro derivati devono essere visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità e successivamente ogni sei mesi o secondo la periodicità stabilita dal medico competente od in modo immediato quando il lavoratore denunci o sospetti manifestazioni di neoplasie. Di prassi la visita generale periodica prevede specifici controlli per esposizione a catrame e fumi, controllo per esposizione a rumore e vibrazioni e vaccinazione antitetanica

1.26.3. Posa in opera di tiranti

Durante la posa in opera dei tiranti dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

a. Il posizionamento manuale dei tiranti nei fori dovrà avvenire utilizzando un numero adeguato di operai;
b. Qualora le operazioni di posizionamento dei trefoli debbano avvenire da posizione sopraelevata, dovranno utilizzarsi mezzi omologati e collaudati per il sollevamento di persone oppure realizzarsi ponteggi a norma di legge;
c. **Durante l'operazione di iniezione del bulbo di ancoraggio del tirante è**

severamente vietato sostare in prossimità del foro sul quale si sta operando. Si prescrive di mantenere una distanza di sicurezza comunque non inferiore ai 10 m misurati rispetto all'asse del tirante.

d. I martinetti destinati al tensionamento dei tiranti, dovranno essere sostenuti da appositi cavalletti o adeguati appoggi atti ad impedirne la caduta;

e. Prima dell'inizio della tesatura, dovranno controllarsi i raccordi tra la centralina idraulica di tensionamento e i flessibili e tra i flessibili ed i martinetti;

f. TRAZIONE DEI TIRANTI Durante la fase di incremento iniziale di pressione, gli addetti dovranno evitare di sostenere con le mani i martinetti, per evitare di rimanere con le mani incastrate quando i martinetti iniziano la "presa"; Durante le operazioni di tesatura dovrà essere mantenuta da tutti i presenti adeguata distanze di sicurezza. (la lettura delle deformazioni dovrà pertanto avvenire mediante centralina a distanza e non con misura manuale direttamente sul martinetto)

g. TERMINE DELLA TESATURA Gli addetti dovranno prestare la massima attenzione al "colpo di frusta" del trefolo quando questo verrà sfilato, al termine della tesatura, dal martinetto;

h. La lunghezza dei trefoli dei tiranti sporgenti dai fori deve essere maggiore della lunghezza dei martinetti di tensionamento per evitare la caduta di questi ultimi;

i. I trefoli dei tiranti sporgenti ad altezza d'uomo, dovranno essere opportunamente segnalati.

1.26.4. Scavi

In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

a) profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di natural declivio;

b) evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;

c) qualora ciò si rivelasse indispensabile, provvedere a puntellare adeguatamente il fronte dello scavo;

d) per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m., posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.

1.26.5. Lavori in elevazione

I ponteggi metallici devono essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base al progetto, quando ne incorre l'obbligo, o in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo.

Alla base del ponteggio si deve esporre il previsto cartello indicante la sua natura (da costruzione o da manutenzione), il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.

Qualora sia necessario rimuovere alcuni impalcati in corrispondenza ai piani già disarmati, le

aperture perimetrali devono essere sbarrate oppure si devono sbarrare gli accessi a questi piani non più protetti dal ponte esterno.

Fra i piani di calpestio ed il fabbricato, specialmente in corrispondenza agli angoli, non devono esservi dei vuoti; sono ammessi 20 cm di distacco, ma solo per le opere di finitura.

Il transito fra i diversi piani del ponteggio, se non si svolge direttamente dall'interno del fabbricato, deve avvenire con scale a pioli vincolate, sfalsate con parapetti/corrimano o meglio, poste verso il fabbricato.

Per i pericoli di caduta verso l'interno si devono utilizzare impalcature mobili ed allestire parapetti sui vani delle scale e su ogni altra apertura prospiciente il vuoto.

Posizionando ampi pannelli d'armatura o movimentando grossi elementi si deve provvedere al loro sganciamento dai sistemi di imbracatura solo dopo che siano stati vincolati.

Il materiale disarmato deve essere subito schiodato, ripulito e calato a terra con cestoni o imbracature ed essere accatastato in modo stabile.

1.26.6. Opere in cemento armato

Per realizzare le strutture in c.a. il getto del conglomerato cementizio dovrà avvenire esclusivamente a mano con approvvigionamento mediante piccoli automezzi.

E' esclusa la possibilità di effettuare getti direttamente da autobetoniera.

Ogni operazione dovrà comunque essere effettuata in modo tale da escludere cedimenti con rischi di caduta di maestranze.

1.26.7. Utilizzo mezzi di sollevamento

Per le operazioni di posa in opera, potranno essere utilizzati soltanto i mezzi di sollevamento mobili per il carico e lo scarico di materiali in quota e dovrà essere sempre delimitata la zona del raggio d'azione del braccio elevatore; inoltre dopo l'imbracatura e durante la fase di movimentazione del carico nessuna maestranza dovrà trovarsi all'interno della zona transennata.

Eventuali aiuti da terra od in quota alla movimentazione del carico potranno essere effettuati solamente attraverso l'uso di dispositivi (funi) atti a consentire di guidare il carico lasciando le maestranze fuori dall'area prima indicata.

Prima di eseguire ogni movimentazione l'impresa costruttrice dovrà verificare il braccio e portata del mezzo utilizzato. Non possono essere utilizzati mezzi aventi portata inferiore al carico da movimentare. Devono sempre essere utilizzati gli stabilizzatori.

1.26.8. Impianti e finiture

I lavori di finitura e di assistenza muraria non solo agli impianti devono essere eseguiti con l'uso di regolari ponti mobili o impalcati.

Gli attrezzi elettrici portatili devono possedere i requisiti di sicurezza previsti dalla vigente normativa.

Le zone di lavoro e di transito devono essere adeguatamente illuminate.

Per i lavori che comportano l'uso di prodotti chimici, quali vernici, solventi e collanti, gli ambienti si devono mantenere ventilati, gli addetti devono essere dotati dei previsti dispositivi di protezione

individuale ed i contenitori dei materiali in uso devono portare le etichette indicanti le caratteristiche dei contenuti.

Questi recipienti devono essere portati negli ambienti in quantità non superiore al fabbisogno e quelli vuoti vanno depositati, nell'attesa di essere inviati alla discarica autorizzata in luogo aperto e protetto.

15. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER SERVIZIO PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

1.27. Servizi sanitari e di pronto intervento

In cantiere l'impresa esecutrice dovrà provvedere ai presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detto presidio consiste in un pacchetto di medicazione od in una cassetta di pronto soccorso come stabilito dal DPR 303/56.

Inoltre ogni mezzo di trasporto deve essere dotato di propria cassetta di pronto soccorso.

1.27.1. Pacchetto di medicazione

1	Tubetto di sapone in polvere	10	n.5 pacchetti da gr.25 di cotone idrofilo
2	Bottiglia da gr.250 di alcool denaturato	11	n.3 spille di sicurezza
3	n.3 fiale da cc.2 di alcool iodato all'1%	12	Forbici
4	n.2 fiale da cc.2 di ammoniaca	13	Vasetto di cotone emostatico
5	Preparato antiustione	14	Laccio emostatico
6	Rotolo di cerotto adesivo da m.1 x cm.2	15	n.5 siringhe monouso
7	n.2 bende di garza idrofila da m.5 x cm.5	16	n.4 pacchetti da gr.100 di cotone idrofilo
8	n.1 benda di garza idrofila da m.5 x cm.7	17	Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico
9	n.10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm.10 x cm.10		

1.27.2. Cassetta di pronto soccorso

(D.M. n. 388 del 15 luglio 2003 previsto dal D.Lgs n. 626/1994. G.U. n.27 del 3/2/2004)

1	n.5 paia di guanti sterili monouso	10	n.1 confezione di cotone idrofilo
2	Visiera paraschizzi	11	n.2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso
3	n.1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro	12	n.2 rotoli di cerotto alto cm 2,5
4	n.3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0.9%) da 500 ml	13	Un paio di forbici
5	n.10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole	14	n.3 lacci emostatici
6	n. 2 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole	15	n.2 confezioni di ghiaccio pronto uso
7	n. 2 teli sterili monouso	16	n.2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
8	n. 2 pinzette da medicazione sterili monouso	17	Termometro
9	n.1 confezione di rete elastica di misura media	18	Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

1.28. Procedure per la prevenzione e la gestione degli incendi

1.28.1. Prevenzione incendi

Sostanze infiammabili

Si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili. Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato a persone appositamente incaricate.

Nel caso in cui vengano realizzate aree di stoccaggio saranno collocati estintori in numero sufficiente allo spegnimento di un eventuale incendio dei materiali depositati.

a) Piano di emergenza

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in un apposito spazio sicuro, in cui non si possano presentare rischi. Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Capo Cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

Sarà cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente individuati, l'uso degli estintori per fronteggiare l'incendio o la causa di rischio.

I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

b) Mezzi antincendio per il cantiere

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini;
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili (vedi allegato “G” estintori).

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che ha frequentato apposito corso, ai sensi del D. Lgs. 626/94. Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell’estintore.

Ogni mezzo di trasporto sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, da usare in caso di ridotte emergenze.

1.28.2. Elenco dei principali principi di prevenzione incendi

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze :

- non fumare, saldare , smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas , vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori)
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante
- non gettare mozziconi di sigaretta all’interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili
- evitare l’accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna , carta , stracci) in luoghi dove per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura , smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili l’operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto

.

- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza

1.28.3. Regole di comportamento in caso di incendio

Per incendi di modesta entità :

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone

Per incendi di vaste proporzioni :

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre aziendali antincendio
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili

1.28.4. Regole fondamentali per l'uso degli estintori

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili , dopo avere scelto i tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso , occorre :

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere i principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi
- non erogare il getto controvento né contro le persone
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione

1.28.5. Avvistamento di un principio d'incendio

A fronte di eventuali incendi chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma VV.FF ed a quella dei Carabinieri delle più vicine stazioni o direttamente al 112, e avvisare il servizio di pronto intervento interno alla caserma.

Deve specificare chiaramente :

- il proprio nome e le proprie mansioni
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato)
- l'esatta ubicazione dell'incendio in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.FF.
- Inoltre dovrà facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee

I depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei vigili stessi ai quali andrà inoltrata specifica domanda.

1.29. Gestione dell'emergenza

Gli addetti all'emergenza devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato.

Nel caso di infortunio grave si deve far ricorso alle strutture ospedaliere, per tanto in cantiere deve esservi sempre a disposizione un mezzo di trasporto.

Per infortuni di modesta gravità in cantiere si deve disporre dei prescritti presidi farmaceutici il cui utilizzo deve essere riservato al lavoratore designato a tale compito, salvo casi particolari.

Presso l'ufficio di cantiere devono essere messi in evidenza i numeri telefonici che si riferiscono ai presidi sanitari ed emergenza più vicini.

1.30. Procedure di evacuazione dal cantiere

Le imprese devono precisare limitatamente alle loro lavorazioni e zone di intervento, le procedure che adotteranno in caso di pericolo grave ed immediato.

1.31. Telefoni ed Indirizzi Utili

PUBBLICA SICUREZZA	
Soccorso pubblico di emergenza	tel. 113
Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Vigili Urbani	tel. 011 9407008
Pronto soccorso	tel. 118
ASL competente per territorio	tel. 011.5661566
ISPESL competente per territorio	tel. 011.502727
SERVIZIO GUASTI	
Guasti luce AEM	tel. 800910101
Guasti luce ENEL	tel. 011.2444444/16441
Guasti gas	tel. 800803020
Guasti acqua	tel. 800239111
Guasti telefono	tel. 182
PRONTO SOCCORSO	
C.T.O	tel. 011.6933607
Ospedale Giovanni Bosco	tel. 011.2402338
Ospedale Maria Vittoria	tel. 011.4393317
Ospedale Martini	tel. 011.7095233
Ospedale Mauriziano	tel. 011.5080370
Ospedale Molinette	tel. 011.6335248
Ospedale S. Luigi	tel. 011.9026229
Ospedale Maria Adelaide	tel. 011.6933111
AMBULANZE	
Croce Rossa	tel. 011.2445411
Croce Verde	tel. 011.5621606
Croce Bianca	tel. 011.3177127
Centro Antiveleni	tel. 011 6637637

16. DURATA DELLE LAVORAZIONI / DURATA DELLE FASI E DELLE SOTTOFASI / ENTITA' DEL CANTIERE IN UOMINI-GIORNO

Importo presunto dei Lavori Lotto 3: 448.200,00 Euro (compresi oneri della sicurezza)

Di cui:

- **Euro 4.257,43 per oneri della sicurezza rientranti negli obblighi normativi** di cui all'art. 3 D. Lgs. 626/94 e c. 1 art. 5 D.M. 145/2000
- **Euro 18.200,00 per oneri della sicurezza aggiuntivi** conseguenti all'adozione di provvedimenti e misure di sicurezza specificamente previste nel P.S.C.

Numero max persone operanti in cantiere 6

Numero medio persone operanti in cantiere 3

Data inizio lavori:

Data fine lavori (presunta):

Durata in giorni (presunta): 350 giorni naturali consecutivi

Giorni effettivi di lavoro 250

Entità presunta del lavoro: 750 uomini giorno (= 250 giorni x 3 uomini di presenza media al giorno)

17. ALLEGATO - COSTI DELLA SICUREZZA

18. Appendice - SEGNALETICA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, e comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie ma può integrarle o completarle.

- ❑ Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

- ❑ Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscono significato del messaggio.

- ❑ Cartelli di prescrizione

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

- ❑ Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

- ❑ Cartelli per attrezzature anticendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

- ❑ Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tenere presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere su di un unico conglobati su di un unico cartelloni ma posti dove occorra.

Oltre a quelli indicati nell'elaborato grafico allegato si devono esporre specifici cartelli:

- sulle varie macchine (sega circolare, betoniera, mola, ecc.) riportanti le rispettive norme di sicurezza per l'uso;
- presso i luoghi di lavoro con gli apparecchi di sollevamento, riportanti le norme di sicurezza per gli imbracatori ed il codice dei segnali per le manovre;
- nei pressi dello spogliatoio o del refettorio o della mensa con l'estratto delle principali norme di legge;

- sulle macchine di scavo, di movimento terra e sulle autogrù con l'indicazione di divieto di passare e sostare nel raggio di azione dell'apparecchio.
- Nella planimetria di cantiere allegata è esplicitata la dotazione minima di segnali da predisporre.

19. Allegato - FASI DI LAVORO

20. Allegato - RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

21. Allegato - Schede MACCHINE

22. Allegato - Schede ATTREZZI